

فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران / شماره ۰ مؤثر / بهار ۱۳۸۱

بررسی مزیت نسبی صنعت سیمان: مطالعه موردی استان اصفهان

دکتر صادق بختیاری *

حسین علی فرمند **

تاریخ ارسال: ۸۱/۱/۲۴ تاریخ پذیرش: ۸۱/۴/۱۱

چکیده:

از آن‌جا که هدف علم اقتصاد، تخصیص بهینه منابع کمیاب بین اهداف مختلف اقتصادی است و هم‌چنین، با توجه به مشکلات اقتصادی کشورهای در حال توسعه در زمینه صادرات و کمبود منابع ارزی، تخصیص بهینه منابع داخلی کشور بیش از پیش ضرورت می‌یابد. یکی از راه‌های دستیابی به این هدف، محاسبه مزیت نسبی کالاهای صادراتی است. نظریه مزیت نسبی، زیر بنای برقراری مبادلات بین‌المللی و بین منطقه‌ای است. افزون بر این، مهمترین ابزار و اهرم راهبرد توسعه صادرات که با مبانی نظری آن نیز هماهنگی کامل دارد، انتخاب سرمایه‌گذاری‌ها و فعالیت‌های تولیدی جدید و گسترش تولیدات حول محور مزیت نسبی است. کشور ایران نیز چون با کمبود ارزهای معتبر مواجه است، شناسایی برتری‌های نسبی استفاده بهتر از ذخیره ارزی موجود را فراهم می‌کند.

آمار نشان می‌دهد که در سال‌های اخیر با فزونی تولید نسبت به مصرف، واردات سیمان به شدت کاهش یافته و ضرورت صادرات سیمان برای جلوگیری از رکود بازار این محصول مطرح شده است. هم‌چنین، از آن‌جایی که استان اصفهان دو واحد از واحدهای مهم تولید سیمان کشور را در خود جای داده - که به نوبه خود می‌توانند نماینده خوبی برای صنعت سیمان کشور باشند - مقاله حاضر، مزیت نسبی صنعت استان اصفهان را مورد سنجش و ارزیابی قرار می‌دهد.

E-mail: bakhtiari@irimlsa.org

*. دانشیار دانشکده اقتصاد، دانشگاه اصفهان

** کارشناس ارشد علوم اقتصادی

نتایج، حاکی از آن است که استان اصفهان در تولید سیمان دارای مزیت نسبی است. تجزیه و تحلیل حساسیت نیز نشان می‌دهد که هزینه منابع داخلی^۱ نسبت به کاهش قیمت جهانی سیمان با کاهش و نسبت به افزایش قیمت جهانی سیمان بی‌کشش است. همچنین، هزینه منابع داخلی نسبت به تغییرات نرخ ارز (افزایش یا کاهش) بی‌کشش است.

واژه‌های کلیدی: شاخص هزینه منابع داخلی، مزیت نسبی بین‌المللی، قیمت سرمایه‌ای، سودآوری خالص اجتماعی، نسبت هزینه - فایده اجتماعی.

۱. مقدمه

مهم‌ترین نکته در استراتژی‌های توسعه، انتخاب پروژه‌های مطلوب برای سرمایه‌گذاری یا به عبارت دیگر شناخت مزیت‌های نسبی تولیدی است. بررسی مزیت نسبی تولیدی بین صنایع از دیرباز مورد توجه اقتصاددانان قرار گرفته است. ریکاردو و اسمیت پایه نظری مزیت نسبی را بنا نهادند و سپس هکشر و اوهلین در بررسی علل مزیت نسبی به تفاوت‌های مربوط به امکانات و عوامل تولید و اختلاف در موهبت‌های طبیعی اشاره کرده و این نظریه را گسترش داده‌اند.

به هر حال در کشورهای درحال توسعه، توصیه‌های سیاستی به ویژه در فرایند توسعه اقتصادی این کشورها، منجر به سیاست‌های مداخله‌گرایانه و اتخاذ راهبرد جایگزینی واردات شده که به‌طوراساسی منشأ ایجاد اختلالات قیمتی بوده است.

در شرایط وجود اختلال‌های فراگیر در اقتصاد، تشخیص فعالیت‌های رقابت‌پذیر واقعی دشوار است، به طوری که اگر بخواهیم سیاست توسعه صادرات را جانشین سیاست جایگزینی واردات کنیم، معلوم نیست که در فضای اقتصاد آزاد و عاری از حمایت کدام فعالیت قادر خواهد بود توان رقابتی خود را حفظ کرده و در مقابل صنعت رقیب خارجی پایدار بماند.

شاخص‌هایی چون هزینه منابع داخلی^۱، سودآوری خالص اجتماعی^۲ و "نسبت هزینه - فایده اجتماعی"^۳ در این زمینه کارایی شایان توجهی دارند. زیرا، ضمن حذف تحریف‌های قیمتی در داده‌ها و ستانده‌ها، به شناسایی مزیت نسبی و سنجش رقابت‌پذیری بین المللی تولیدات می‌پردازند. بنابراین، استفاده از این شاخص‌ها تصمیم‌گیری اقتصادی در کشورهایی که به سوی اقتصاد رقابتی در حرکت هستند را آسان می‌کند.

حال، از آنجایی که کشور ایران نیز به دنبال رقابتی کردن اقتصاد و گسترش صادرات غیر نفتی است، و افزون بر این، طی سال‌های طولانی بسیاری از قیمت‌ها به صورت دستوری تعیین شده و یا با

1. Domestic Resource Costs (DRC)
2. Net Social Profitability (NSP)
3. Social Cost/ Benefit Ratio (SCB)

استفاده از ابزارهای حمایتی مانند پرداخت یارانه تحریف‌های زیادی به وجود آمده است، ضروری است از شاخص‌های یادشده برای تعیین مزیت نسبی استفاده شود.

در این مقاله، شاخص‌های یادشده را برای دو واحد تولید سیمان در استان اصفهان یعنی شرکت سیمان سپاهان و شرکت سیمان اصفهان محاسبه کرده، سپس مزیت نسبی تولیدی این واحدها را تعیین می‌کنیم.

به عبارت دیگر، مسأله مورد نظر، ارزیابی این واحدهای تولیدی و سنجش قابلیت آن‌ها در صحنه اقتصاد جهانی است. هم‌چنین، از آن‌جایی که بررسی تغییرات این معیارها در طول زمان می‌تواند تا حدودی تصویری روشن از مزیت نسبی پویا را به دست دهد، سعی شده است که محاسبات در طول یک دوره زمانی انجام گیرد.

۲. تعریف و مشخصات شاخص هزینه منابع داخلی

اقتصاددانان، معیار هزینه منابع داخلی را با تعابیر مختلفی مورد بحث قرار داده‌اند. این شاخص را می‌توان این‌گونه تعریف کرد که هزینه منابع داخلی، معیاری است برای تخمین ارزش منابع داخلی استفاده شده در تولید یک واحد از محصول خاص هنگامی که نهاده‌های (مواد و کالاهای) واسطه‌ای به قیمت‌های جهانی و نهاده‌های عوامل به قیمت هزینه‌های فرصت واقعی آن‌ها ارزش‌گذاری شده باشد. بنابراین، شاخص هزینه منابع داخلی یک کالا، هزینه فرصت عوامل اولیه (زمین، نیروی کار و سرمایه) استفاده شده در تولید آن محصول را با ارزش افزوده آن در قیمت‌های جهانی مقایسه می‌کند. در نتیجه، نسبت هزینه منابع داخلی، ارزش جهانی منابع در بهترین استفاده بدیل از آن‌ها را با یک واحد بازده موجود به دست آمده از آن منابع به قیمت جهانی مقایسه می‌کند.

اگر هزینه منابع داخلی تخمین زده شده بزرگتر از یک باشد، نتیجه می‌گیریم که باید از منابع در یک فعالیت بدیل بهتری استفاده کرد. اگر ضریب تخمین زده شده کمتر از یک باشد، نتیجه می‌گیریم که منابع را

نسبتاً کارا مورد استفاده قرار داده‌ایم.^۱

نسبت هزینه منابع داخلی کمتر از یک فعالیت‌هایی را نشان می‌دهد که کشور در آن‌ها مزیت نسبی بین‌المللی دارد. برعکس، در فعالیت‌هایی که هزینه منابع داخلی آن‌ها بزرگتر از یک است عدم مزیت نسبی داریم. نسبت هزینه منابع داخلی برای یک فعالیت مشخص می‌تواند به صورت زیر تخمین زده شود:

$$DRC_j = DC_j / IVA_j \quad (1)$$

که در آن، DC_j هزینه داخلی تولید کالای j با عوامل ارزش‌گذاری شده در هزینه‌های فرصت اجتماعی و IVA_j ارزش افزوده فعالیت j در قیمت‌های مرزی است. هر چه DC_j بالاتر باشد، نشان می‌دهد که این محصول، منابع داخلی بیشتری را مورد استفاده قرار داده است. روش دیگر برای تفسیر این نسبت آن است که فکر کنیم هزینه منابع داخلی، هزینه صرفه‌جویی ارزش خارجی (از طریق جایگزینی واردات) و یا هزینه کسب ارزش خارجی (از طریق صادرات) است (گرین وی و میلنر، ۱۹۹۳).

مفهوم هزینه منابع داخلی به اندازه‌گیری هزینه فرصت از دست رفته واقعی منابع داخلی که صرف تولید (یا صرفه‌جویی) یک واحد نهایی ارزش می‌شود مربوط است (برونو، ۱۹۷۲). هزینه منابع داخلی یک فعالیت اقتصادی، عبارت است از ارزش افزوده به قیمت‌های داخلی در مقایسه با ارزش افزوده به قیمت‌های بین‌المللی (درویس و دیگران، ۱۹۸۲). هزینه منابع داخلی هر طرح، عبارت است از نسبت ارزش سایه‌ای داده‌های خالص داخلی به ارزش سایه‌ای ستانده‌ای خالص مبادله شده (فین، ۱۹۹۵).

به‌طور طبیعی فرض می‌شود که فعالیت‌هایی با پایین‌ترین نسبت هزینه منابع داخلی، بیشترین پتانسیل را برای توسعه به‌عنوان صادرات و یا جانشینی برای واردات دارند و بنابراین دارای بالاترین مزیت نسبی هستند. (نی‌شی میزو پیچ، ۱۹۸۶).

به کارگیری شاخص هزینه منابع داخلی سابقه تاریخی طولانی دارد. متون اقتصادی حاکی از آن است که از دهه ۱۹۵۰ در برنامه‌ریزی برخی از کشورها مورد استفاده گسترده قرار گرفته است. طی حدود ۵۰ سال به کارگیری هزینه منابع داخلی در پژوهش‌های مختلف اقتصادی، این شاخص به شکل‌های

1. Greenaway, D. & C. Milner (1993)

مختلف مورد استفاده قرار گرفته که عبارتند از:

الف) به عنوان معیاری پیش نگر (ex- ante) در ارزیابی پروژه‌ها،

ب) به عنوان معیاری پس نگر (ex- post) در اقتصاد برای محاسبه هزینه حمایت،

برونو (۱۹۷۲) در رابطه با کاربردهای معیار هزینه منابع داخلی چنین عنوان می‌کند که روش هزینه

منابع داخلی می‌تواند برای پیش‌بینی مزیت نسبی، اندازه‌گیری منظم هزینه تولید یک کالای تجارتي و اندازه‌گیری تأثیر حمایت از کالاهای مختلف مورد استفاده قرار گیرد.

عمده‌ترین مزیت استفاده از این شاخص این است که وجود مزیت در تولید هر کالایی را در شرایط

رقابتي و به دور از هرگونه تحریف و حمایت بیان می‌دارد. از مزایای دیگر به کارگیری هزینه منابع داخلی

در عمل آن است که در بسیاری از طرح‌ها و پروژه‌ها درآمد صادراتی یا صرفه جویی وارداتی ارقام بزرگی را

نشان می‌دهند (این امر به‌طور عمده به دلیل نرخ تسعیر ارز است که با به‌وجود آوردن تحریف قیمتی،

موجب زیاد شماری ارقام می‌شود). بنابراین، مقایسه هزینه منابع داخلی این فعالیت‌ها با یک نرخ ارز

سایه‌ای بر محاسبه یک سطح سود غیر واقعی برتری دارد. مزیت دیگر هزینه منابع داخلی آن است که از

اصل مقایسه هزینه‌ها، در تجارت بین‌المللی بیان روشنی‌تری ارائه می‌کند. به بیان دیگر، در صورتی یک کشور

در تولید یک کالا دارای مزیت نسبی است که هزینه منابع داخلی تولید آن محصول کوچکتر از نرخ مؤثر ارز

باشد (برونو، ۱۹۷۲).

۳. معرفی الگو

در این مقاله، برای محاسبه شاخص هزینه منابع داخلی، از الگوی پیشنهادی زیر استفاده شده است

(بهکیش ۱۳۷۸):

(۲)

$$DRC_j = \frac{\sum_i^n PVA_i^j + \sum_k^m NTG_k^j + \sum_l^p OVC_l^j + \sum_i^q TG_i^j}{\left[P_{c.i.f}^j - \sum_s^r IMG_s^j \right]} \cdot e$$

$$\text{مجموع ارزش افزوده ریالی نهاده‌های اولیه تولید شامل نیروی کار و سرمایه که در تولید یک واحد محصول } J \text{ به کار می‌رود.} = \sum_i^n PVA_i^J$$

واحد محصول J به کار می‌رود.

$$\text{مجموع ارزش ریالی تمام اقلام غیرقابل مبادله شامل آب، برق و... که در تولید یک واحد} = \sum_k^m NTG_k^J$$

واحد محصول J به کار می‌رود.

$$\text{مجموع ارزش ریالی هزینه‌های سربار تولید که در فهرست اقلام مبادله‌ای نمی‌گنجد و در تولید} = \sum_l^p OVC_l^J$$

یک واحد محصول J به کار می‌روند.

$$\text{مجموع ارزش ریالی تمام اقلام قابل مبادله براساس قیمت جهانی آنها} = \sum_t^q TG_t^J$$

قیمت محصول J به سیف (CIF) برحسب دلار. $P_{c.t.f}^J$

$$\text{مجموع ارزش ارزی اقلام وارداتی به دلار.} = \sum_s^r IMG_s^J$$

e = نرخ تبدیل دلار به ریال.

در این فرمول، فرض براین است که هزینه‌های ارزی غیرمستقیم صفر است. به کار نگرفتن این فرض در مورد صنایعی نظیر خودرو، محاسبه شاخص یادشده را بسیار دشوار و زمان‌بر کرده ضمن آن‌که تفاوت چندانی در نتیجه کار به وجود نمی‌آورد. باید توجه داشت که قیمت صادراتی محصول در این فرمول نقش بسیار مهمی دارد. قیمت صادراتی برای کالاهایی که مشابه خارجی ندارند، آن قیمتی است که در آن قیمت صادرات برای یک دوره زمانی قابل قبول تداوم یابد.

۴. روش تعیین قیمت های سایه‌ای

یکی از پارامترهای مهم در محاسبه هزینه منابع داخلی، محاسبه قیمت‌های سایه‌ای برای نهاده‌های تولید و هزینه فرصت برای عوامل اولیه تولید است. در این مقاله، برای محاسبه قیمت‌های سایه‌ای از روش تعدیل و تصحیح قیمت‌های بازار به شرح زیر استفاده شده است:

الف) قیمت سایه‌ای نهاده‌های غیر قابل مبادله: این نهاده‌ها به‌طور کلی به نهاده‌هایی اطلاق می‌شوند که نه می‌توان آن‌ها را صادر کرد و نه امکان تهیه آن‌ها از طریق واردات میسر است. به دلیل همین ویژگی می‌توان قیمت‌های داخلی آن‌ها را به عنوان قیمت‌های سایه‌ای در نظر گرفت. در حالتی که برای هر یک از این نهاده‌ها چندین قیمت داخلی وجود داشته باشد، از بالاترین قیمت به عنوان قیمت سایه استفاده شده است.

ب) قیمت سایه‌ای نهاده‌های مبادله‌ای: این نهاده‌ها در داخل کشور تولید می‌شوند و در صورت عدم استفاده داخلی قابلیت صدور آن‌ها وجود دارد. به لحاظ این که شاخص هزینه منابع داخلی مزیت اقتصادی را در شرایط رقابتی بیان می‌کند، قیمت سایه‌ای نهاده‌های قابل مبادله داخلی بهای داخلی آن‌ها نبوده بلکه قیمت جهانی آن‌ها است (در بازارهای حمایت شده باید به جای قیمت داخلی از قیمت جهانی استفاده شود چون این قیمت‌ها به بهای واقعی نزدیک‌تر هستند).

اطلاعات مربوط به قیمت جهانی این نهاده‌ها به دلار از طریق بانک اطلاعاتی بین‌المللی PC TAS به دست آمده است. در این خصوص سعی شده است که میانگین قیمت جهانی برای چند کشور عمده صادرکننده این نهاده‌ها به دست آید.

هم‌چنین، در تبدیل قیمت‌های بازار جهانی به قیمت بازار داخلی باید از نرخ سایه‌ای ارز استفاده شود تا کلیه اختلالات قیمتی و غیرقیمتی آن خنثی شود.

ج) قیمت سایه‌ای نهاده‌های تجاری وارداتی: قیمت سایه‌ای این نهاده‌ها قیمت CIF بوده و به دلار بیان شده است.

د) قیمت سایه‌ای اقلام سربرار تولید: اقلام سربرار تولید در این مقاله به دو بخش تجاری و غیرتجاری

تقسیم شده است. با ارقام سربار تولید غیرتجاری مانند مواد غیرتجاری مستقیم برخورد شده و هزینه ریالی آن‌ها برای هر واحد از محصول در محاسبات منظور شده است. در مورد قیمت سایه‌ای ارقام تجاری سربار تولید، مانند مواد نسوز و گاز طبیعی به‌عنوان جزئی از نهادهای تجاری داخلی در قسمت مربوط بحث شده است.

ه) **هزینه فرصت نهاده‌های عوامل اولیه:** برای عوامل اولیه نیروی کار و سرمایه از ضریب تعدیل مناسب برای تبدیل هزینه های ریالی آن‌ها به هزینه های فرصت استفاده خواهد شد.

در این مقاله، با استناد به کارهای انجام شده توسط دیگران در خصوص نرخ حقیقی اشتغال، نرخ واقعی بیکاری را ۲۵ درصد لحاظ کرده، بنابراین، از ضریب ۷۵ درصد به‌عنوان ضریب تعدیل کننده هزینه دستمزد نیروی کار استفاده شده است^۱. در عین حال، امکان سناریو پردازی در مورد این ضریب فراهم شده است و هزینه فرصت نیروی کار با ضرایب ۰/۷، ۰/۸ و ۱ نیز محاسبه شده و در فرمول هزینه منابع مالی لحاظ شده است. بنابراین، به‌طور خلاصه در این مقاله، برای رسیدن به هزینه فرصت نیروی کار، هزینه دستمزد مستقیم یک واحد محصول در ضریب تبدیل مناسب ضرب شده است.

برای محاسبه هزینه فرصت سرمایه از دو سناریو استفاده شده است:

سناریوی اول، در این سناریو هزینه فرصت سرمایه برابر است با:

$$K = E \cdot \frac{A}{G} \cdot F \quad (3)$$

K = هزینه فرصت سرمایه جهت یک واحد محصول (ریال) و E = ضریب تعدیل هزینه سرمایه،

A = هزینه سربار تولید یک واحد محصول (ریال)،

G = کل هزینه سربار تولید بنگاه (میلیون ریال)،

F = کل ارزش سرمایه بنگاه (میلیون ریال).

ضریب تعدیل هزینه سرمایه (نرخ بهره سایه‌ای) در این روش ضریب ۲۴ درصد است^۲ که

۱. به عنوان نمونه می‌توان به توکلی و سیف (۱۳۷۹)، سیف (۱۳۸۰)، و یا پایان نامه کارشناسی ارشد لیلا باغبان به راهنمایی دکتر سید جواد پور مقیم، دانشگاه الزهراء، مهر ۱۳۷۶ استناد کرد.

۲- سیف (۱۳۸۰)، ص ۸۳

سناریوپردازی برای آن با نرخ‌های ۱۹ درصد و ۳۰ درصد نیز انجام شده است. سناریوی دوم، براساس این سناریو، برای محاسبه هزینه فرصت سرمایه ابتدا باید ارزش واقعی سرمایه شرکت تعیین شود (بهکیش ۱۳۷۸). در مورد شرکت‌های عضو بورس رابطه زیر برآورد بسیار نزدیکی از سرمایه واقعی شرکت را به دست می‌دهد:

(۴) قیمت جاری سهام \times تعداد سهام منتشر شده شرکت = برآورد سرمایه واقعی شرکت
 قدم بعدی، تعیین هزینه فرصتی این میزان سرمایه است. هزینه فرصت سرمایه زمانی که اصل سرمایه تعیین شد عبارت است از: نرخ سود (بهره یا اجاره) ضرب در سرمایه واقعی. نرخ بهره سایه‌ای در این روش معادل ۱۹ درصد فرض شده است.

۵. نتایج محاسبات هزینه منابع داخلی

قبل از آن‌که نتایج مطرح شود، لازم است به چند نکته اشاره کنیم:

نکته اول در مورد نرخ ارز خارجی است. محاسبات انجام شده در این مقاله با ملاحظه چهار نوع نرخ ارز یعنی نرخ ارز سایه‌ای، نرخ ارز مؤثر، نرخ ارز آزاد و نرخ ارز رسمی انجام شده است. هزینه‌های منابع داخلی محاسبه شده با نرخ‌های ارز سایه‌ای و مؤثر مزیت نسبی حقیقی را مورد بررسی قرار می‌دهند و هزینه‌های محاسبه شده با نرخ‌های ارز رسمی و آزاد به نوعی بیانگر مزیت نسبی اسمی هستند.

نکته دوم درباره سناریوهایی است که جهت محاسبه هزینه منابع داخلی در این مقاله به کار گرفته شده است. خصوصیات این سناریوها به شرح ذیل است:

سناریوی اول، در این سناریو، روش تعیین هزینه فرصت، سرمایه بر اساس سناریوی اول معرفی شده است. ضریب تعدیل هزینه سرمایه معادل $0/22$ و ضریب تعدیل هزینه دستمزد نیروی کار $0/75$ در نظر گرفته شده است و قیمت جهانی «محصول» میانگین قیمت جهانی است.

سناریوی دوم، در این سناریو، در مورد ضریب تعدیل دستمزد با ضرایب $0/7$ ، $0/8$ ، $0/75$ و 1 و در مورد ضریب تعدیل هزینه فرصت سرمایه با ضرایب $0/19$ ، $0/24$ و $0/30$ به شکل جداگانه سناریوپردازی شده

است و سایر شرایط مانند سناریوی اول است.

سناریوی سوم، این سناریو، از حیث شرایط مانند سناریوی اول است فقط به جای استفاده از میانگین قیمت جهانی، از قیمت FOB کارخانه به عنوان قیمت جهانی استفاده شده است.

سناریوی چهارم، در این سناریو، روش تعیین هزینه فرصت سرمایه منطبق بر مفروضات بهکیش (۱۳۷۸) و سایر شرایط مانند سناریوی اول است.

نکته سوم در مورد قلمرو زمانی پژوهش است. دوره مورد بررسی در پژوهش حاضر برای شرکت سیمان سپاهان، دوره زمانی ۱۳۷۱-۱۳۷۸ است و برای شرکت سیمان اصفهان به دلیل نبود اطلاعات لازم برای سال‌های ۱۳۷۱-۱۳۷۳ دوره زمانی به دوره ۱۳۷۴-۱۳۷۸ محدود شده است. برای این‌که از لحاظ آماری مشکل پیش نیاید نتایج نهایی براساس دوره زمانی ۱۳۷۴-۱۳۷۸ در نظر گرفته شده است. از آنجایی که این دوره زمانی مصادف با سال‌های برنامه دوم توسعه اقتصادی است، نتایج آن حایز اهمیت است.

۵-۱. نتایج معیار هزینه منابع داخلی بر اساس سناریوی اول

خلاصه نتایج محاسبات هزینه منابع داخلی براساس سناریوی اول در جدول (۱) آورده شده است.

(ارقام نشان دهنده متوسط هزینه منابع داخلی در دوره زمانی ۷۴-۱۳۷۸ است).

برای مثال، متوسط هزینه منابع داخلی سیمان معمولی شرکت سیمان سپاهان طی دوره ۷۴-۷۸ در نرخ سایه‌ای ارز معادل ۰/۳۴۳ و در نرخ مؤثر ارز معادل ۰/۴۴۹ است. هر دو عدد بیانگر این است که این محصول در دوره مورد بررسی دارای مزیت نسبی حقیقی است. هم‌چنین، متوسط «صرفه‌جویی ارزی» این محصول طی دوره ۷۴-۷۸ در نرخ مؤثر ارز معادل ۰/۵۵۱ است. بدیهی است که هزینه منابع داخلی با نرخ آزاد ارز به این دلیل که نرخ آزاد در تمام سال‌های مورد بررسی کمتر از نرخ سایه‌ای ارز بوده است، بزرگتر خواهد بود (هزینه منابع داخلی با نرخ ارز رابطه عکس دارد). همان‌طور که مشاهده می‌شود، متوسط هزینه منابع داخلی سیمان معمولی شرکت سیمان سپاهان در نرخ آزاد طی دوره مورد بررسی ۰/۳۷۷ است که بیشتر از متوسط هزینه منابع داخلی در نرخ سایه‌ای ارز است، بنابراین، در جایگاه

جدول - ۱. خلاصه نتایج هزینه منابع داخلی بر اساس سناریوی اول

ردیف	شرح	متوسط هزینه منابع داخلی با نرخ سایه‌ای ارز	متوسط هزینه منابع داخلی با نرخ مؤثر ارز	متوسط هزینه منابع داخلی با نرخ آزاد ارز	متوسط هزینه منابع داخلی با نرخ رسمی ارز
۱	سیمان معمولی شرکت سیمان سپاهان	۰/۳۴۳	۰/۴۴۹	۰/۳۷۷	۰/۸۸۴
۲	سیمان ضد سولفات شرکت سیمان سپاهان	۰/۳۷۷	۰/۴۸۹	۰/۴۱۳	۰/۹۵۳
۳	سیمان معمولی شرکت سیمان اصفهان	۰/۴۱۴	۰/۵۳۵	۰/۴۵۰	۱/۰۴۸
۴	سیمان ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان	۰/۴۸۸	۰/۵۸۱	۰/۴۸۸	۱/۱۴۷

مأخذ: محاسبات پژوهش

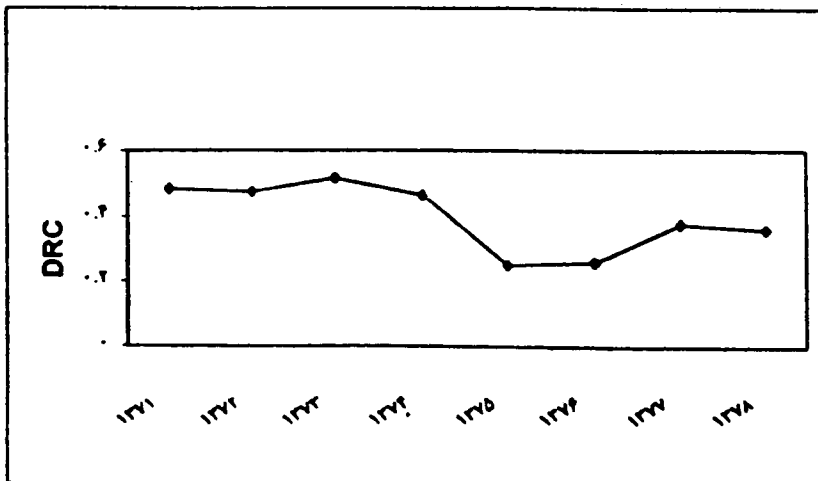
پایین‌تری از لحاظ مزیت نسبی واقع می‌شود. از سوی دیگر، متوسط صرفه‌جویی ارزی آن کمتر بوده و میزان صرفه‌جویی ارزی معادل ۰/۶۲۳ یا ۶۲/۳ درصد تولید هر تن سیمان معمولی شرکت سیمان سپاهان در نرخ آزاد ارز صرفه‌جویی ارزی است. در نرخ رسمی ارز، به دلیل تفاوت شدید آن با سه نوع نرخ دیگر هزینه منابع داخلی به دست آمده تفاوت زیادی با آنها خواهد داشت و به دلیل کوچکتر بودن نرخ رسمی ارز از سه نرخ دیگر، هزینه منابع داخلی آن بزرگتر می‌شود که این تفاوت در جدول (۱) قابل مشاهده است. متوسط هزینه منابع داخلی این محصول طی دوره ۷۴-۷۸ در نرخ رسمی ارز معادل ۰/۸۸۴ و متوسط صرفه‌جویی ارزی آن معادل ۰/۱۱۶ یا ۱۱/۶ درصد تولید هر تن سیمان معمولی است. بنابراین، در نرخ رسمی ارز از میزان مزیت نسبی کاسته شده است. پس، نرخ‌های ارز بالا بیمه‌کننده مزیت نسبی است. با توجه به جدول (۱) برای سه محصول دیگر نیز می‌توان بررسی‌های مشابهی را انجام داد. مقادیر متوسط هزینه منابع داخلی در این جدول، نشان می‌دهند که سیمان معمولی و سیمان ضد سولفات شرکت سیمان سپاهان در چهار نوع نرخ ارز در دوره مورد بررسی ۷۴-۷۸ دارای مزیت نسبی هستند ولی سیمان معمولی

و ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان به استثنای نرخ رسمی ارز در سه نرخ دیگر ارز از مزیت نسبی برخوردارند.

از آنجایی که هدف این مقاله، شناسایی مزیت نسبی حقیقی بر اساس دو نرخ سایه‌ای و مؤثر ارز است و از آنجا که با توجه به جدول (۱) متوسط هزینه منابع داخلی در نرخ‌های مؤثر و سایه‌ای ارز برای محصولات یاد شده کوچکتر از واحد است، می‌توان نتیجه گرفت که با توجه به معیار مذکور، استان اصفهان در تولید سیمان از مزیت نسبی حقیقی برخوردار است.

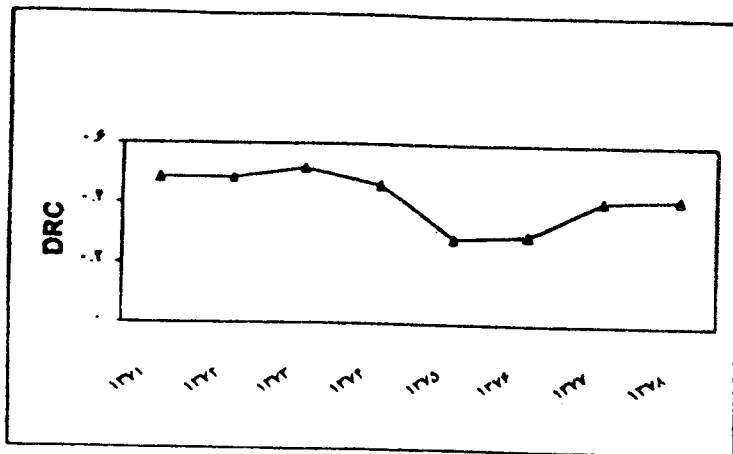
برای ملاحظه وضعیت بهبود و یا تخریب رقابت‌پذیری محصولات در طول دوره‌های مورد بررسی، می‌توان از نمودارهای (۱) تا (۴) کمک گرفت. به طوری که ملاحظه می‌شود در نرخ سایه‌ای ارز محصولات شرکت سیمان سپاهان در طی دوره مورد بررسی دارای روندی بی‌ثبات و نامشخص است، وضعیت مزیت نسبی محصولات شرکت سیمان اصفهان هم، نه تنها بهبودی نشان نمی‌دهد بلکه در ظاهر مزیت نسبی خود را اندکی از دست داده است.

نمودار ۱- روند هزینه منابع داخلی، در نرخ سایه‌ای ارز برای سیمان معمولی شرکت سیمان سپاهان



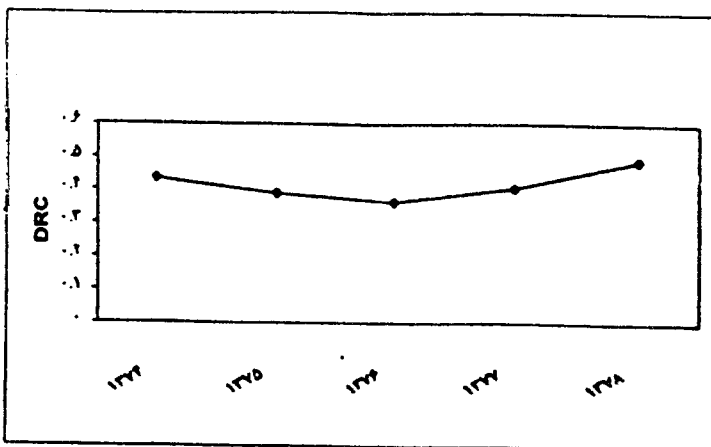
نمودار-۲. روند هزینه منابع داخلی در نرخ سایه‌ای ارز برای سیمان ضدسولفات شرکت سیمان

سپاهان



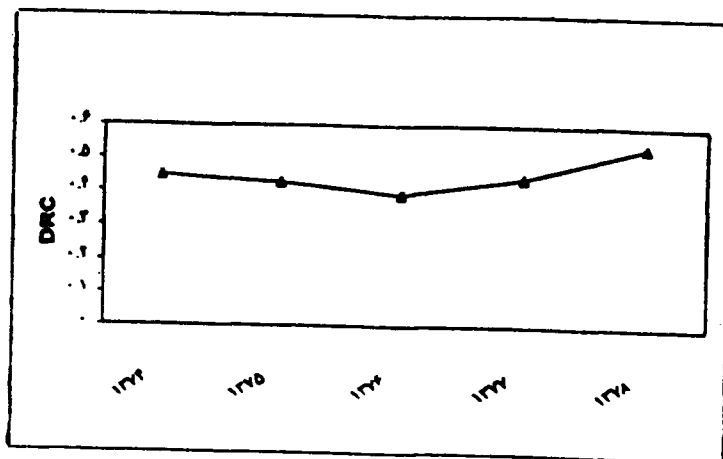
نمودار-۳. روند هزینه منابع داخلی در نرخ سایه‌ای ارز برای سیمان معمولی شرکت سیمان

اصفهان



نمودار ۲-۴. روند هزینه منابع داخلی در نرخ سایه‌ای ارز برای سیمان ضدسولفات شرکت سیمان

اصفهان



۲-۵. نتایج معیار هزینه منابع داخلی براساس سناریوی دوم

قبل از این، در خصوص ضرایب تبدیل هزینه‌های حسابداری نیروی کار و سرمایه به هزینه‌های فرصتی آن‌ها بحث مختصری انجام شد. در این قسمت، برای هر یک از این ضرایب سناریوهای مختلفی را در نظر گرفته و نتایج آن‌ها را با هم مورد مقایسه قرار می‌دهیم.

الف) چهار سناریو برای ضریب تبدیل مربوط به نیروی کار

در سناریوی اول که نتایج آن در قسمت قبلی ارایه شد، ضریب تبدیل $0/75$ برای دستمزد نیروی کار در نظر گرفته شده بود. در اینجا به صورت مقایسه‌ای، نتایج چهار نرخ مختلف، یعنی $0/7$ ، $0/75$ ، $0/8$ و 1 مورد ملاحظه قرار می‌گیرد. برای جلوگیری از پراکندگی و نیز سهولت مقایسه تنها نرخ سایه‌ای ارز از میان چهار نوع نرخ مختلف آن مورد توجه قرار می‌گیرد.

خلاصه نتایج به صورت متوسط‌گیری شده در دوره زمانی $1374-1378$ در جدول (۲) آمده است.

جدول ۲- خلاصه نتایج هزینه منابع داخلی بر اساس چهار سناریو برای ضریب تعدیل دستمزد نیروی کار

ردیف	شرح	متوسط هزینه منابع داخلی با ضریب تعدیل ۰/۷	متوسط هزینه منابع داخلی با ضریب تعدیل ۰/۷۵	متوسط هزینه منابع داخلی با ضریب تعدیل ۰/۸	متوسط هزینه منابع داخلی با ضریب تعدیل ۱
۱	سیمان معمولی شرکت سیمان سپاهان	۰/۳۴۲	۰/۳۴۳	۰/۳۴۴	۰/۳۴۸
۲	سیمان ضد سولفات شرکت سیمان سپاهان	۰/۳۷۶	۰/۳۷۷	۰/۳۷۸	۰/۳۸۳
۳	سیمان معمولی شرکت سیمان اصفهان	۰/۴۱۲	۰/۴۱۴	۰/۴۱۵	۱/۴۲۱
۴	سیمان ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان	۰/۴۴۶	۰/۴۴۸	۰/۴۴۹	۱/۴۵۵

ماخذ: محاسبات پژوهش

نتایج جدول یادشده حاکی از آن است که با تغییر ضرایب تعدیل دستمزد نیروی کار، تفاوت بسیار اندکی در نتایج ایجاد شده و رتبه محصولات از لحاظ مزیت نسبی تغییری نکرده است.

ب) سه سناریو برای ضریب تعدیل مربوط به عامل سرمایه

در سناریوی اول که نتایج آن در قسمت قبلی ارایه شده، محاسبات هزینه فرصت سرمایه با ضریب ۰/۲۴ صورت گرفته است.

در اینجا، نتایج سه نرخ مختلف یعنی نرخ ۰/۱۹، ۰/۲۴ و ۰/۳۰ به صورت مقایسه‌ای ملاحظه می‌شود. برای جلوگیری از پراکندگی و سهولت مقایسه، تنها نرخ سایه‌ای ارز از میان چهار نرخ مختلف آن مورد توجه قرار می‌گیرد. خلاصه نتایج به صورت متوسط‌گیری شده در جدول (۳) آمده است.

جدول ۴- خلاصه نتایج هزینه منابع داخلی بر اساس سه سناریو برای ضریب تعدیل هزینه فرصت سرمایه

ردیف	شرح	متوسط DRC با ضریب تعدیل ۰/۱۹	متوسط DRC با ضریب تعدیل ۰/۲۴	متوسط DRC با ضریب تعدیل ۰/۳۰
۱	سیمان معمولی شرکت سیمان سپاهان	۰/۳۳۹	۰/۳۴۳	۰/۳۴۸
۲	سیمان ضد سولفات شرکت سیمان سپاهان	۰/۳۷۳	۰/۳۷۷	۰/۳۸۳
۳	سیمان معمولی شرکت سیمان اصفهان	۰/۴۰۶	۰/۴۱۴	۰/۴۲۳
۴	سیمان ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان	۰/۴۴۰	۰/۴۴۸	۰/۴۵۸

مأخذ: محاسبات پژوهش

نتایج این جدول نیز بیانگر آن است که با تغییر ضرایب تعدیل هزینه فرصت سرمایه تفاوت بسیار اندکی در نتایج ایجاد شده است و هم‌چنین، رتبه محصولات از لحاظ مزیت نسبی تغییر نکرده است.

۳-۵. نتایج معیار هزینه منابع داخلی بر اساس سناریوی سوم

در این سناریو به‌جای استفاده از میانگین قیمت جهانی، از قیمت صادراتی کالا (قیمت FOB) به عنوان قیمت جهانی استفاده می‌شود. قیمت مورد نظر به‌طور مستقیم از خود شرکت‌های تحت بررسی به‌دست آمده و تنها در مورد کالاهایی استفاده شده است که هر دو شرکت یا یکی از آن‌ها صادرات بالفعل داشته‌اند. این سناریو برای سیمان معمولی هر دو شرکت در دوره زمانی ۱۳۷۸-۷۶ و برای کلینکر معمولی و ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان در دوره زمانی ۱۳۷۸-۷۴ محاسبه شده است. زیرا، در مورد این کالاها در سال‌های یاد شده صادرات بالفعل وجود داشته است. جدول (۴) نتایج محاسبات هزینه منابع داخلی بر اساس قیمت جهانی FOB و میانگین قیمت جهانی را برای محصول سیمان معمولی در دوره زمانی ۱۳۷۶-۷۸ نشان می‌دهد. هدف محاسبات این است که مقایسه‌ای بین نتایج هزینه منابع داخلی بر اساس قیمت جهانی (FOB) و میانگین قیمت جهانی صورت گیرد. همانطوری‌که در جدول مشاهده می‌کنید مشهود است، در تمامی موارد مقادیر هزینه منابع داخلی به‌دست آمده با قیمت جهانی (FOB) از مقادیر هزینه منابع داخلی متناظر خود بر اساس میانگین قیمت جهانی بزرگتر می‌باشند زیرا، در هر سه سال

مورد بررسی، قیمت صادراتی (FOB) این شرکت‌ها از میانگین قیمت جهانی سیمان پایین‌تر بوده است (با هزینه منابع داخلی قیمت محصول رابطه معکوس دارد). برای مثال در نرخ سایه‌ای ارز هزینه منابع داخلی یک تن سیمان معمولی شرکت سیمان اصفهان در سال ۱۳۷۸ بر اساس میانگین قیمت جهانی (۳۵/۸۷ دلار) معادل ۰/۴۸۷ و بر اساس قیمت FOB (۳۰ دلار) معادل ۰/۵۸۷ است. در هر صورت، هر چند بر اساس قیمت جهانی مقادیر هزینه منابع داخلی افزایش یافته است اما از لحاظ وجود مزیت نسبی یا عدم مزیت نسبی تغییری صورت نگرفته است. مقادیر متوسط دوره هم‌چنین بیانگر آن می‌باشد که سیمان معمولی تولیدی این دو کارخانه، هم بر اساس میانگین قیمت جهانی و هم بر اساس قیمت جهانی (FOB) در دوره ۷۶-۱۳۷۸ در نرخ‌های مختلف ارز (به جز نرخ رسمی) از مزیت نسبی برخوردار است، هر چند سیمان تولید شده در کارخانه سیمان سپاهان از لحاظ مزیت نسبی در رتبه بالاتر قرار می‌گیرد. جدول (۵) نیز نتایج محاسبات هزینه منابع داخلی بر اساس قیمت جهانی (FOB) را برای محصولات واسطه‌ای کلینکر معمولی و ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان نشان می‌دهد. در نرخ‌های مختلف ارز برای هر دو محصول هزینه منابع داخلی دارای نوسان است به طوری که از سال ۷۴ لغایت ۷۶ دارای سیر نزولی و برای سال‌های ۷۷ و ۷۸ دارای سیر صعودی است. بنابراین، مقادیر هزینه منابع داخلی در سال‌های ۷۴، ۷۵ و ۷۶ کمتر از متوسط دوره و در سال‌های ۷۷ و ۷۸ بیشتر از متوسط دوره است. این مطلب بیانگر آن است که در سال‌های اخیر مزیت نسبی کلینکر در شرکت سیمان اصفهان در حال تخریب است. دلایل افزایش هزینه منابع داخلی عبارتند از:

۱. کاهش شدید قیمت صادراتی (FOB) کلینکر معمولی و ضد سولفات در سال‌های ۷۷ و ۷۸، برای مثال، قیمت یک تن کلینکر معمولی صادراتی شرکت سیمان اصفهان در سال ۷۴ معادل ۳۰/۷ دلار بوده است در حالی که این قیمت در سال ۷۸ به ۱۹ دلار به ازای هر تن کاهش پیدا کرده است.
۲. افزایش سهم هزینه‌های داخلی برای تولید یک تن کلینکر به علت افزایش هزینه‌های داخلی و کاهش مقدار تولید.

بنابراین، قیمت یک کالای صادراتی در حفظ مزیت نسبی یک کالا نقش مهمی دارد به طوری که ممکن است با کاهش شدید قیمت، یک کالای با مزیت نسبی به یک کالای بدون مزیت نسبی تبدیل شود.

این مطلب در مورد هر دو محصول کلینکر معمولی و ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان در نرخ رسمی ارز صادق است. به طور نمونه هزینه منابع داخلی یک تن کلینکر معمولی شرکت سیمان اصفهان در سال ۷۴ در نرخ رسمی ارز ۱۷۵۰ ریال و قیمت ۳۰/۷ دلار، معادل ۰/۵۹۳ است در حالی که هزینه منابع داخلی همان محصول در سال ۱۳۷۸ با نرخ رسمی ارز ثابت و قیمت ۱۹ دلار، معادل ۱/۸۲۳ شده است که حاکی از آن است که مزیت نسبی این محصول در این فاصله زمانی و با توجه به قیمت‌های کاهش یافته، از بین رفته است.

به طور کلی، با توجه به جدول (۵) متوسط هزینه منابع داخلی این محصولات حاکی از آن است که هر دو محصول در

جدول ۴- تایید هزینه منابع داخلی بر اساس سناریو سوم برای سیمان معمولی دو شرکت

ردیف	شرح	DRC با قیمت جهانی FOB				DRC با میانگین قیمت جهانی			
		سایه‌ای	مؤثر	آزاد	رسمی	سایه‌ای	مؤثر	آزاد	رسمی
۱	سیمان معمولی، سیمان سپاهان ۷۶	۰/۳۰۵	۴۱۲	۰/۳۷۰	۱/۹۳۲	۰/۲۶	۰/۳۵۱	۰/۳۱۵	۰/۷۹۴
۲	سیمان معمولی، سیمان سپاهان ۷۷	۰/۴۴۲	۰/۶۰۶	۰/۵۲۴	۱/۲۱۰	۰/۳۷۹	۰/۵۱۹	۰/۴۴۹	۱/۰۳۷
۳	سیمان معمولی، سیمان سپاهان ۷۸	۰/۴۳۵	۰/۵۷۶	۰/۴۴۲	۱/۴۲۹	۰/۳۶۱	۰/۴۷۹	۰/۳۶۷	۱/۱۸۹
۴	سیمان معمولی، سیمان اصفهان ۷۶	۰/۴۲۴	۰/۵۳۶	۰/۴۹۱	۱/۰۷۸	۰/۳۶۱	۰/۴۵۶	۰/۴۱۸	۰/۹۱۶
۵	سیمان معمولی، سیمان اصفهان ۷۷	۰/۴۷۰	۰/۶۴۳	۰/۵۵۷	۱/۲۸۴	۰/۴۰۲	۰/۵۵۰	۰/۴۷۶	۱/۰۹۹
۶	سیمان معمولی، سیمان اصفهان ۷۸	۰/۵۸۷	۰/۷۹۲	۰/۵۹۷	۲/۰۲۷	۰/۴۸۷	۰/۶۵۷	۰/۴۹۶	۱/۶۸۲
۷	متوسط دوره ۷۸-۱۳۷۶ برای شرکت سیمان سپاهان	۰/۳۹۴	۰/۵۳۱	۰/۴۴۵	۱/۱۹۰	۰/۳۳۳	۰/۴۴۹	۰/۳۷۷	۱/۰۰۶
۸	متوسط دوره ۷۸-۱۳۷۶ برای شرکت سیمان اصفهان	۰/۴۹۳	۰/۶۵۷	۰/۵۴۸	۱/۴۶۳	۰/۴۱۶	۰/۵۵۴	۰/۴۶۳	۱/۲۳۲

مأخذ: محاسبات پژوهش

مثال، قیمت یک تن کلینکر معمولی صادراتی شرکت سیمان اصفهان در سال ۷۴ معادل ۳۰/۷ دلار بوده است در حالی که این قیمت در سال ۷۸ به ۱۹ دلار به ازای هر تن کاهش پیدا کرده است. نرخ‌های مختلف ارز در دوره ۷۸-۷۴ از مزیت نسبی برخوردار بوده‌اند، هر چند در نرخ رسمی ارز به علت بالا بودن مقادیر هزینه منابع داخلی (۰/۹۶۷ و ۰/۹۵۶) و در نتیجه پائین بودن صرفه‌جویی ارزی (۰/۰۳۳) و (۰/۰۴۴) مزیت نسبی آن‌ها از بین رفته است.

۴-۵. نتایج معیار هزینه منابع داخلی بر اساس سناریوی چهارم

همان‌طور که قبل از این اشاره شد برای تعیین هزینه فرصت سرمایه، از دو سناریو استفاده شده است. سناریوی اول بر اساس روشی است که سیف (۱۳۷۹) ارائه داده است و سناریوی دوم، بر اساس پیشنهاد بهکیش (۱۳۷۸) درباره چگونگی محاسبه هزینه فرصت سرمایه شرکت‌های عضو بورس است. مشخصه بارز سناریوی دوم این است که در محاسبه هزینه فرصت سرمایه از ارزش واقعی سرمایه استفاده می‌شود. از آنجایی که از میان دو شرکت تحت بررسی فقط شرکت سیمان سپاهان از سال ۷۵ به عضویت بورس تهران درآمده است، بنابراین، سناریوی دوم فقط در مورد شرکت یادشده و برای دوره زمانی ۷۵-۱۳۷۸ اعمال شده است.

جدول (۶) نتایج محاسبات هزینه منابع داخلی بر اساس این سناریو را نشان می‌دهد. در نرخ سایه‌ای و رسمی ارز در دوره مورد بررسی (۷۵-۱۳۷۸) هزینه منابع داخلی دارای سیر صعودی است و نشان دهنده از بین رفتن مزیت نسبی این دو محصول است. در نرخهای مؤثر و آزاد ارز هزینه منابع داخلی دارای نوسان است. متوسط هزینه منابع داخلی برای هر دو محصول در نرخ‌های سایه‌ای، مؤثر و آزاد ارز کوچکتر از واحد است و بیانگر آن است که هر دوی این محصولات در نرخ‌های ارز یادشده از مزیت نسبی برخوردار بوده‌اند. در نرخ رسمی ارز، متوسط هزینه منابع داخلی برای هر دو محصول بزرگتر از واحد است به‌طور مثال، متوسط هزینه منابع داخلی سیمان معمولی در نرخ رسمی ارز معادل ۱/۱۴۵ است که متوسط صرفه‌جویی ارزی معادل ۰/۱۴۵- به دست می‌آید که در واقع یک نوع اسراف ارزی را نمایان می‌سازد و میزان آن ۱۴/۵ درصد تولید هر تن سیمان معمولی است. جدول (۶) نشان می‌دهد که وقتی در محاسبه هزینه فرصت سرمایه از ارزش واقعی سرمایه استفاده شد، باز هم مزیت نسبی محصولات شرکت سیمان سپاهان حفظ شد، ولی باید توجه داشت که روند مزیت نسبی رو به کاهش است.

جدول ۵- نتایج هزینه منابع داخلی براساس سناریوم سوم برای کلینکر معمولی و ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان

ردیف	شرح	DRC با	DRC با	DRC با	DRC با
		نرخ سایه‌ای ارز	نرخ مؤثر ارز	نرخ آزاد ارز	نرخ رسمی ارز
۱	۱ تن کلینکر معمولی، سیمان اصفهان ۷۴	۰/۳۹۸	۰/۴۵۲	۰/۴۰۱	۰/۵۹۳
۲	۱ تن کلینکر معمولی، سیمان اصفهان ۷۵	۰/۳۴۲	۰/۴۰۳	۰/۳۶۲	۰/۵۸۰
۳	۱ تن کلینکر معمولی، سیمان اصفهان ۷۶	۰/۳۲۰	۰/۳۸۶	۰/۳۶۰	۰/۷۰۲
۴	۱ تن کلینکر معمولی، سیمان اصفهان ۷۷	۰/۴۹۹	۰/۶۳۵	۰/۵۶۷	۱/۱۳۸
۵	۱ تن کلینکر معمولی، سیمان اصفهان ۷۸	۰/۶۳۸	۰/۸۰۶	۰/۶۴۷	۱/۸۲۳
۶	۱ تن کلینکر ضدسولفات، سیمان اصفهان ۷۴	۰/۳۹۶	۰/۴۰۳	۰/۳۹۸	۰/۵۸۰
۷	۱ تن کلینکر ضدسولفات، سیمان اصفهان ۷۵	۰/۳۷۰	۰/۴۴۴	۰/۳۹۵	۰/۶۵۶
۸	۱ تن کلینکر ضدسولفات، سیمان اصفهان ۷۶	۰/۳۳۰	۰/۳۹۶	۰/۳۷۰	۰/۷۱۸
۹	۱ تن کلینکر ضدسولفات، سیمان اصفهان ۷۷	۰/۵۰۵	۰/۶۴۰	۰/۵۷۳	۱/۱۴۳
۱۰	۱ تن کلینکر ضدسولفات، سیمان اصفهان ۷۸	۰/۶۴۲	۰/۷۷۲	۰/۶۲۹	۱/۶۸۴
۱۱	متوسط دوره ۷۴-۷۸ برای برای کلینکر معمولی	۰/۴۳۹	۰/۵۳۶	۰/۴۶۷	۰/۹۶۷
۱۲	متوسط دوره ۷۴-۷۸ برای برای کلینکر ضدسولفات	۰/۴۴۸	۰/۵۳۹	۰/۴۷۳	۰/۹۵۶
۱۳	متوسط دوره ۷۴-۷۸ برای برای کل محصول کلینکر	۰/۴۴۳	۰/۵۳۷	۰/۴۷۰	۰/۹۶۱

برخوردار بوده‌اند. در نرخ رسمی ارز، متوسط هزینه منابع داخلی برای هر دو محصول بزرگتر از واحد است به‌طورمثال، متوسط هزینه منابع داخلی سیمان معمولی در نرخ رسمی ارز معادل ۱/۱۴۵ است که متوسط صرفه جویی ارزی معادل ۰/۱۴۵- به دست می‌آید که در واقع یک نوع اسراف ارزی را نمایان می‌سازد و میزان آن ۱۴/۵ درصد تولید هر تن سیمان معمولی است. جدول (۶) نشان می‌دهد که وقتی در محاسبه هزینه فرصت سرمایه از ارزش واقعی سرمایه استفاده شد، باز هم مزیت نسبی محصولات شرکت سیمان سپاهان حفظ شد، ولی باید توجه داشت که روند مزیت نسبی رو به کاهش است.

۶. محاسبه معیارهای سودآوری خالص اجتماعی و نسبت هزینه - فایده اجتماعی

در این قسمت، به بررسی و محاسبه دو معیار سودآوری خالص اجتماعی و نسبت هزینه - فایده اجتماعی که از معیارهای مهم ارزشیابی اجتماعی فعالیت‌های تولیدی است می‌پردازیم. برای این منظور از جدول ۶- نتایج هزینه منابع داخلی سیمان معمولی و ضد سولفات شرکت سیمان سپاهان بر اساس سناریو چهارم

ردیف	شرح	DRC با	DRC با	DRC با	DRC با
		نرخ آزاد ارز	نرخ مؤثر ارز	نرخ رسمی ارز	
۱	۱ تن سیمان معمولی، سپاهان ۷۵	۰/۳۶۳	۰/۴۵۵	۰/۸۵۱	
۲	۱ تن سیمان معمولی، سپاهان ۷۶	۰/۳۸۷	۰/۴۳۳	۰/۹۹۲	
۳	۱ تن سیمان معمولی، سپاهان ۷۷	۰/۵۱۵	۰/۶۰۰	۱/۲۳۲	
۴	۱ تن سیمان معمولی، سپاهان ۷۸	۰/۴۳۹	۰/۵۸۴	۱/۵۰۷	
۵	۱ تن سیمان ضدسولفات سپاهان ۷۵	۰/۳۹۸	۰/۴۹۱	۰/۸۹۰	
۶	۱ تن سیمان ضدسولفات سپاهان ۷۶	۰/۴۲۷	۰/۴۷۳	۱/۰۳۷	
۷	۱ تن سیمان ضدسولفات سپاهان ۷۷	۰/۵۵۷	۰/۶۴۸	۱/۳۲۵	
۸	۱ تن سیمان ضدسولفات سپاهان ۷۸	۰/۵۰۳	۰/۶۶۳	۱/۶۸۰	
۹	متوسط دوره ۷۵-۷۸ برای سیمان معمولی سپاهان	۰/۴۲۶	۰/۵۱۸	۱/۱۴۵	
۱۰	متوسط دوره ۷۵-۷۸ برای سیمان ضدسولفات سپاهان	۰/۴۷۱	۰/۵۶۸	۱/۲۳۳	

مأخذ: محاسبات پژوهش

روشی که به وسیله ((مسترز و نلسون)) ارایه شده کمک خواهیم گرفت.

بر اساس دیدگاه یادشده و با استفاده از متغیرهای شاخص هزینه منابع داخلی روابط زیر را برای سودآوری خالص اجتماعی و نسبت هزینه - فایده اجتماعی می‌توان ارایه داد.

(۵)

$$NSP_j = [p_{c.i.f}^j \cdot e] \cdot \left[\left[\sum_i^n PVA_i^j + \sum_k^n NTG_k^j + \sum_t^q TG_t^j + \sum_l^p OVC_l^j \right] + \left[\sum_s^r IMG_s^j \right] e \right]$$

(۶)

$$SCB_j = \frac{\left[\left[\sum_i^n PVA_i^j + \sum_k^m NTG_k^j + \sum_t^q TG_t^j + \sum_l^p OVC_l^j \right] + \left[\sum_s^r IMG_s^j \right] e \right]}{\left[p_{c.i.f}^j \cdot e \right]}$$

نکته مهم این است که معیارهای هزینه منابع داخلی و نسبت هزینه فایده اجتماعی در واقع، نسبت‌هایی هستند که یک واحد مشخص ندارند. از این جهت، هر دو معیار یاد شده را با عدد یک مقایسه خواهیم کرد و کوچکتر از یک بودن برای هر دو به مفهوم داشتن مزیت نسبی تلقی خواهد شد، در حالی که معیار سودآوری خالص اجتماعی این گونه نیست. این معیار در واقع، براساس پول ملی بیان شده است و نشان می‌دهد که در تولید یک واحد از محصولی مشخص به‌طور خالص (و بر اساس هزینه‌های فرصت اجتماعی) چند ریال سودآوری وجود دارد. در صورتی یک فعالیت از نظر اجتماعی سودآور است که سودآوری خالص اجتماعی آن مثبت باشد.

خلاصه نتایج محاسبات سودآوری خالص اجتماعی، نسبت هزینه - فایده اجتماعی و هزینه منابع داخلی به شکل مقایسه‌ای و به‌صورت متوسط‌گیری شده برای دوره زمانی ۷۴-۱۳۷۸ در جدول (۷) آمده است.

همان‌طور که گفته شد، معیارهای سه‌گانه هزینه منابع داخلی، سودآوری خالص اجتماعی و نسبت هزینه - فایده اجتماعی مربوط به ارزشیابی اجتماعی فعالیت‌های تولیدی هستند هرچند از آن‌ها در تعیین مزیت نسبی یک فعالیت نیز استفاده می‌شود. بنابراین، از لحاظ مزیت نسبی همه این کالاها دارای مزیت نسبی در

دوره مورد بررسی ۷۸-۱۳۷۴ هستند. هم‌چنین، از لحاظ سودآوری اجتماعی نیز تولید کالاهای یادشده از نظر اجتماعی سودآور است چون همگی آن‌ها دارای متوسط سودآوری خالص اجتماعی بزرگتر از صفر و متوسط داخلی و نسبت هزینه - فایده اجتماعی کوچک‌تر از ۱. با هر یک از دو معیار داخلی و نسبت هزینه - فایده اجتماعی می‌توان به رتبه بندی فعالیت‌ها پرداخت، در حالی که معیار سودآوری خالص اجتماعی از این خاصیت برخوردار نیست زیرا سودآوری خالص اجتماعی به واحد تولید بستگی دارد. اما از آن‌جایی که در این مقاله محصول مورد بررسی فقط سیمان است، بنابراین، مشکل واحد تولید وجود جدول ۷- خلاصه نتایج معیارهای هزینه منابع داخلی، سودآوری خالص اجتماعی، نسبت هزینه - فایده اجتماعی

ردیف	شرح	متوسط DRC با نرخ سایه ای ارز	متوسط DRC با نرخ مؤثر ارز	متوسط NSP با نرخ سایه ای ارز (به ریال)	متوسط NSP با نرخ مؤثر ارز (به ریال)	متوسط SCB با نرخ سایه ای ارز	متوسط SCB با نرخ مؤثر ارز
۱	سیمان معمولی شرکت سیمان سپاهان	۰/۳۴۳	۰/۴۴۹	۱۴۷۲۰۶	۸۲۶۱۳	۰/۴۶۳	۰/۳۶۰
۲	سیمان ضد سولفات شرکت سیمان سپاهان	۰/۳۷۷	۰/۴۸۹	۱۳۸۶۷۳	۷۶۰۰۶	۰/۵۰۲	۰/۳۹۳
۳	سیمان معمولی شرکت سیمان اصفهان	۰/۴۱۴	۰/۵۳۵	۱۲۸۱۵۲	۶۷۵۹۱	۰/۵۵۲	۰/۴۳۵
۴	سیمان ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان	۰/۴۴۸	۰/۵۸۱	۱۲۰۱۷۱	۶۰۳۶۴	۰/۵۹۶	۰/۴۶۸
۵	کلینکر معمولی شرکت سیمان اصفهان	۰/۴۳۹	۰/۵۳۶	۸۶۷۰۰	۴۹۳۱۵	۰/۵۵۹	۰/۴۶۷
۶	کلینکر ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان	۰/۴۴۸	۰/۵۳۹	۸۹۰۱۶	۵۰۵۵۲	۰/۵۶۱	۰/۴۷۱

ماخذ: محاسبات پژوهش

ندارد و با معیار سودآوری خالص اجتماعی نیز می‌توان به رتبه‌بندی فعالیت‌های تحت بررسی پرداخت. حال، اگر محصول واسطه‌ای کلینکر را به لحاظ این که مبنای قیمت جهانی آن قیمت FOB است

ملاحظه نکنیم مشاهده می‌شود که رتبه‌بندی یکسانی برای این کالاها بر اساس معیارهای سه‌گانه داخلی، نسبت هزینه - فایده اجتماعی و سودآوری خالص اجتماعی در نرخ‌های سایه‌ای و مؤثر ارز به دست می‌آید. این رتبه‌بندی در جدول (۸) ارائه شده است. نتایج این جدول حاکی از آن است که معیارهای سه‌گانه گفته‌شده، یکدیگر را تأیید کرده‌اند. بنابراین، شرکت سیمان سپاهان نسبت به شرکت سیمان اصفهان مزیت نسبی بزرگتری دارد.

جدول ۸- مقایسه نتایج رتبه‌بندی بر اساس معیارهای هزینه منابع داخلی، نسبت هزینه - فایده اجتماعی، سودآوری خالص اجتماعی

ردیف	شرح	رتبه DRC بانرخ سایه‌ای و مؤثر ارز	رتبه SCB بانرخ سایه‌ای و مؤثر ارز	رتبه NSP بانرخ سایه‌ای و مؤثر ارز
۱	سیمان معمولی شرکت سیمان سپاهان	۱	۱	۱
۲	سیمان ضد سولفات شرکت سیمان سپاهان	۲	۲	۲
۳	سیمان معمولی شرکت سیمان اصفهان	۳	۳	۳
۴	سیمان ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان	۴	۴	۴

مأخذ: محاسبات پژوهش

۷. تحلیل حساسیت^۱

بر اساس مباحث گذشته، تغییر در متغیرهایی مثل نرخ ارز و قیمت جهانی محصول سبب تغییر در هزینه منابع داخلی می‌شود. لذا با توجه به کشش هزینه منابع داخلی به بررسی حساسیت شاخص هزینه منابع داخلی نسبت به تغییرات قیمت جهانی و نرخ ارز می‌پردازیم.

به‌طورکلی، درصد تغییر ضریب هزینه منابع داخلی نسبت به درصد تغییر قیمت جهانی سیمان و درصد تغییر نرخ ارز به ترتیب کشش هزینه منابع داخلی نسبت به تغییر قیمت جهانی سیمان و کشش

1. Sensitivity Analysis

هزینه منابع داخلی نسبت به تغییر نرخ ارز است. برای محاسبه این کشش‌ها از فرمول‌های زیر استفاده می‌شود:

$$\eta = \frac{\% \Delta DRC}{\% \Delta PW} \quad , \quad \varepsilon = \frac{\% \Delta DRC}{\% \Delta E} \quad (6)$$

که در آن‌ها:

η = کشش هزینه منابع داخلی نسبت به تغییر قیمت جهانی سیمان،

$\% \Delta DRC$ = درصد تغییر هزینه منابع داخلی،

$\% \Delta PW$ = درصد تغییر قیمت جهانی سیمان،

ε = کشش هزینه منابع داخلی نسبت به تغییر نرخ ارز،

$\% \Delta E$ = درصد تغییر نرخ ارز.

برای ساده شدن محاسبه در سال‌های مورد مطالعه تنها سال‌های ۷۴ و ۷۸ و از میان چهار نوع نرخ ارز تنها نرخ سایه‌ای ارز مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

با توجه به جدول (۹) در مورد سیمان معمولی و ضد سولفات شرکت سیمان سپاهان در سال ۱۳۷۸، چنانچه قیمت از ۳۴/۸۷ دلار به ۳۵/۸۷ دلار افزایش یابد کشش قیمتی ۰/۹۹۹- می‌شود که بی کشش بودن هزینه منابع داخلی نسبت به افزایش قیمت جهانی را نشان می‌دهد چنانچه این افزایش بیشتر شده و از ۳۵/۸۷ به ۳۸/۸۷ دلار (۳ دلار افزایش قیمت) یا از ۳۴/۸۷ دلار به ۳۸/۸۷ دلار (۴ دلار افزایش قیمت) کشش قیمتی هزینه منابع داخلی به ترتیب معادل ۰/۹۴۶- و ۰/۹۲۰- می‌شود که به‌طور واضح‌تری بیانگر بی‌کششی هزینه منابع داخلی نسبت به افزایش قیمت جهانی است.

ضریب متوسط کشش ۰/۹۵۵- برای سه مرحله افزایش قیمت نیز مؤید بی‌کششی هزینه منابع داخلی نسبت به افزایش قیمت است. برای مثال، در حالت کاهش قیمت از ۳۵/۸۷ دلار به ۳۴/۸۷ دلار (۱ دلار کاهش قیمت) کشش ۱/۰۵۸- حاصل می‌شود که با کشش بودن هزینه منابع داخلی نسبت به کاهش قیمت را نشان می‌دهد و در صورت کاهش بیشتر قیمت، برای مثال، از ۳۸/۸۷ به ۳۵/۸۷ دلار کاهش

قیمت) یا $۳۸/۸۷$ دلار به $۳۴/۸۷$ دلار (۴ دلار کاهش قیمت)، کشش قیمتی هزینه منابع داخلی به ترتیب برابر است با $۱/۱۱۳$ - و $۱/۱۴۶$ - که با افزایش شکاف (در حالت کاهش قیمت) کشش قیمتی هزینه منابع داخلی افزایش می‌یابد. ضریب متوسط کشش به میزان $۱/۱۰۵$ - نیز بیانگر با کشش بودن هزینه منابع داخلی نسبت به کاهش قیمت است.

در مورد محصولات دیگر نیز ضریب کشش قیمتی هزینه منابع داخلی به طور مشابه محاسبه شده است. خلاصه نتایج این محاسبات در جدول (۱۰) آمده است.

جدول ۹- کثش قیمتی هزینه منابع داخلی سیمان معمولی و ضد سولفات شرکت سیمان سپاهان

کثش قیمتی DRC		تغییرات قیمت			
		۱۳۷۸		۱۳۷۴	
۱۳۷۸	۱۳۷۴	قیمت ثانویه	قیمت اولیه	قیمت ثانویه	قیمت اولیه
-۰/۹۹۹	-۰/۹۹۹	۳۵/۸۷	۳۴/۸۷	۳۶/۰۸	۳۵/۰۸
-۰/۹۴۶	-۰/۹۴۶	۳۸/۸۷	۳۵/۸۷	۳۹/۰۸	۳۶/۰۸
-۰/۹۲۰	-۰/۹۲۰	۳۸/۸۷	۳۴/۸۷	۳۹/۰۸	۳۵/۰۸
-۱/۰۵۸	-۱/۰۵۷	۳۴/۸۷	۳۵/۸۷	۳۵/۰۸	۳۶/۰۸
-۱/۱۱۳	-۱/۱۱۳	۳۵/۸۷	۳۸/۸۷	۳۶/۰۸	۳۹/۰۸
-۱/۱۴۶	-۱/۱۴۵	۳۴/۸۷	۳۸/۸۷	۳۵/۰۸	۳۹/۰۸
-۰/۹۵۵	-۰/۹۵۵	متوسط ضریب کثش نسبت به افزایش قیمت			
-۱/۱۰۵	-۱/۱۰۵	متوسط ضریب کثش نسبت به کاهش قیمت			

مأخذ: محاسبات پژوهش

جدول ۱۰- خلاصه نتایج کثش قیمتی هزینه منابع داخلی

نام فعالیت و سال		سیمان معمولی و سولفات سپاهان		سیمان معمولی و ضد سولفات اصفهان سولفات سپاهان		کلینکر معمولی اصفهان		کلینکر ضد سولفات اصفهان	
ضریب کثش		۷۸	۷۴	۷۸	۷۴	۷۸	۷۴	۷۸	۷۴
		متوسط ضریب کثش نسبت به افزایش قیمت		-۱/۹۵۵	-۱/۹۵۵	-۱/۹۶۶	-۱/۹۶۶	-۱/۹۶۶	-۱/۹۶۶
متوسط ضریب کثش نسبت به کاهش قیمت		-۱/۱۰۵	-۱/۱۰۵	-۱/۱۱۹	-۱/۱۱۹	-۱/۱۱۹	-۱/۱۱۹	-۱/۱۳۶	-۱/۲۲۶

مأخذ: محاسبات پژوهش

با توجه به مقادیر متوسط ضریب کثش در جدول (۱۰) نتیجه کلی زیر بیان می‌شود:

شاخص هزینه منابع داخلی نسبت به افزایش قیمت جهانی سیمان بی کثش و نسبت به کاهش

قیمت جهانی سیمان، با کثش است.

نتیجه آن‌که، هر چند افزایش قیمت جهانی سیمان باعث تقویت بیشتر مزیت نسبی می‌شود ولی در سیاست تغییر قیمت تأکید بیشتر باید بر کاهش نبودن قیمت صورت گیرد تا افزایش قیمت زیرا هزینه منابع داخلی، نسبت به کاهش قیمت، با کاهش و نسبت به افزایش قیمت، بی‌کشش است.

نتایج کشش ارزی هزینه منابع داخلی برای محصولات مختلف نیز در جدول (۱۱) آمده است. برای مثال، با توجه به نتایج این جدول در مورد سیمان معمولی شرکت سیمان سپاهان در سال ۷۸، مشاهده می‌شود هنگامی که نرخ ارز از ۶۷۰۰ ریال به ۷۰۰۰ ریال افزایش می‌یابد کشش ارزی هزینه منابع داخلی، ۰/۶۵۰- حاصل می‌شود که بی‌کشش بودن هزینه منابع داخلی نسبت به افزایش نرخ ارز را نشان می‌دهد. با افزایش شکاف (افزایش بیشتر در نرخ ارز) برای مثال، از ۷۰۰۰ ریال به ۸۰۰۰ ریال (۱۰۰۰ ریال افزایش) یا از ۶۷۰۰ به ۸۰۰۰ (۱۳۰۰ ریال افزایش) کشش کمتر شده و به ترتیب برابر با ۰/۵۸۶- و ۰/۵۶۹- می‌شود. ضریب متوسط کشش ۰/۶۰۱- برای سه مرحله افزایش نرخ ارز نیز مؤید بی‌کشش بودن هزینه منابع داخلی نسبت به افزایش نرخ ارز است. برای حالت کاهش نرخ ارز، کمتر از ۷۰۰۰ ریاله به ۶۷۰۰ ریال مد نظر قرار می‌گیرد که کشش آن برابر ۰/۶۹۹- به دست می‌آید و بی‌کشش بودن هزینه منابع داخلی نسبت به کاهش نرخ ارز را نشان می‌دهد. چنانچه این شکاف بیشتر شود برای مثال، از ۸۰۰۰ ریال به ۷۰۰۰ ریال (۱۰۰۰ ریال کاهش) یا از ۸۰۰۰ ریال به ۶۷۰۰ ریال (۱۳۰۰ ریال کاهش) کشش افزایش نشان داده و به ترتیب معادل ۰/۷۳۱- و ۰/۷۶۴- می‌شود. متوسط ضریب کشش به میزان ۰/۷۳۱- نیز بیانگر بی‌کشش بودن هزینه منابع داخلی نسبت به کاهش نرخ ارز است. با توجه به جدول یاد شده مثالهای متعددی را می‌توان مورد بررسی قرار داد. مقادیر متوسط ضرایب کشش در جدول یاد شده نیز نتیجه کلی زیر را به دست می‌دهد:

شاخص هزینه منابع داخلی نسبت به تغییرات نرخ ارز (افزایش یا کاهش) بی‌کشش است.

جدول - ۱۱. کشتی ایزی هزینه منابع داخلی برای سال‌های ۷۳ و ۷۸ در دانه تعریف شده

کشتی ایزی DRG												تغییرات نرخ ارز		
کلیگر ضد	کلیگر معمول	سیمان ضد	سیمان معمول	سیمان ضد	سیمان معمول	سیمان ضد	سیمان معمول	سیمان ضد	سیمان معمول	سیمان	۱۳۷۸	۱۳۷۹	تغییرات نرخ ارز	
													۱۳۷۸	۱۳۷۹
سزاقات استخوان	سزاقات استخوان	استخوان	استخوان	سزاقات استخوان	استخوان	سزاقات استخوان	استخوان	سیمان ضد	سیمان معمول	سیمان	۱۳۷۸	۱۳۷۹	نرخ ارز پایه	نرخ ارز پایه
۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۷۸	۱۳۷۹	۱۳۷۸
-/۵۰۰	-/۳۹۹	-/۵۳۹	-/۴۱۶	-/۶۸۸	-/۵۵۴	-/۶۹۲	-/۵۶۲	-/۶۷۸	-/۴۹۷	-/۶۵۰	-/۵۰۰	۶۷۰۰	۶۷۰۰	۳۰۰۰
-/۴۴۷	-/۳۱۳	-/۴۸۳	-/۳۲۷	-/۶۲۱	-/۴۴۳	-/۶۲۴	-/۴۴۹	-/۵۶۶	-/۳۹۵	-/۵۵۶	-/۳۹۷	۷۰۰۰	۷۰۰۰	۴۰۰۰
-/۴۳۷	-/۲۹۹	-/۳۷۱	-/۳۱۱	-/۶۰۲	-/۴۱۵	-/۶۰۵	-/۴۲۱	-/۵۵۰	-/۳۷۳	-/۵۶۹	-/۳۷۵	۸۰۰۰	۶۷۰۰	۴۰۰۰
-/۵۳۴	-/۴۶۴	-/۵۷۷	-/۴۸۴	-/۷۴۲	-/۶۵۶	-/۷۴۶	-/۶۷۶	-/۵۵۵	-/۶۹۹	-/۵۸۸	-/۵۸۸	۶۷۰۰	۷۰۰۰	۳۰۰۰
-/۵۴۶	-/۴۶۶	-/۵۹۳	-/۴۸۹	-/۷۸۰	-/۶۹۳	-/۷۸۴	-/۷۰۵	-/۷۰۴	-/۶۰۶	-/۷۳۱	-/۶۱۰	۷۰۰۰	۸۰۰۰	۴۰۰۰
-/۵۷۰	-/۵۱۸	-/۶۲۰	-/۵۴۳	-/۸۱۴	-/۷۷۰	-/۸۱۹	-/۷۸۴	-/۷۳۵	-/۶۷۴	-/۷۶۴	-/۶۷۸	۶۷۰۰	۸۰۰۰	۴۰۰۰
-/۴۶۱	-/۳۲۷	-/۴۹۷	-/۳۵۱	-/۶۳۷	-/۴۷۰	-/۶۴۰	-/۴۷۷	-/۵۸۱	-/۴۲۱	-/۶۰۱	-/۴۲۴	متوسط ضریب کشتی برای افزایش نرخ ارز		
-/۵۵۰	-/۴۸۲	-/۵۹۶	-/۵۰۵	-/۷۷۸	-/۷۰۶	-/۷۸۳	-/۷۱۸	-/۷۰۵	-/۶۲۱	-/۷۳۱	-/۶۲۵	متوسط ضریب کشتی برای کاهش نرخ ارز		

مأخذ: محاسبات پژوهش

۸ نتایج

- در دوره زمانی ۷۴-۷۸ مقادیر متوسط هزینه منابع داخلی در نرخ‌های مؤثر و سایه‌ای ارز برای محصولات دو شرکت کوچکتر از واحد هستند. بنابراین، کلیه محصولات این دو شرکت در دوره زمانی یادشده دارای مزیت نسبی حقیقی هستند. این نتیجه به طور ضمنی بیانگر این است که تولید سیمان در استان اصفهان از مزیت نسبی حقیقی برخوردار است.
- همان‌طور که اشاره شد، یکی از توانایی‌های شاخص هزینه منابع داخلی این است که از آن به عنوان تعیین مزیت نسبی در رتبه‌بندی فعالیت‌ها استفاده می‌شود. بنابراین، با توجه به این قابلیت شاخص هزینه منابع داخلی و نیز با توجه
- به مقادیر متوسط هزینه منابع داخلی در نرخ‌های مؤثر و سایه‌ای ارز، سیمان معمولی شرکت سیمان سپاهان، سیمان ضد سولفات شرکت سیمان سپاهان، سیمان معمولی شرکت سیمان اصفهان و سیمان ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان به ترتیب رتبه اول تا چهارم مزیت نسبی را دارا هستند.
- این نتیجه نیز به طور ضمنی بیانگر این مطلب است که شرکت سیمان سپاهان از نظر مزیت نسبی و رقابت پذیری بین المللی تولیدات در جایگاه بالاتری نسبت به شرکت سیمان اصفهان قرار دارد.
- هر چند براساس نتایج یادشده مزیت نسبی حقیقی محصولات هر دو شرکت روشن است ولی باید توجه داشت که محصولات شرکت سیمان سپاهان دارای روند بی ثبات و نامشخص در مزیت نسبی و محصولات شرکت سیمان اصفهان دارای روند تخریبی در وضعیت مزیت نسبی خود بوده و از این جهت این نتیجه برای شرکت سیمان اصفهان هشدار دهنده است.
- سناریوپردازی‌های انجام شده بر روی ضرایب تعدیل دستمزد نیروی کار و عامل سرمایه حاکی از آن است که با تغییر ضرایب تعدیل، تفاوت بسیار اندکی در نتایج ایجاد شده است و هم‌چنین رتبه محصولات از لحاظ مزیت نسبی تغییر نکرده است.
- نتایج محاسبه هزینه منابع داخلی براساس قیمت جهانی (FOB) کارخانه و میانگین قیمت جهانی انجام گرفته روی سیمان معمولی دو کارخانه نشان می‌دهد که هر چند براساس قیمت جهانی (FOB) کارخانه مقادیر هزینه منابع داخلی افزایش یافته ولی باز کوچکتر از واحد می‌باشند. بنابراین، از لحاظ وجود مزیت

نسبی یا عدم مزیت نسبی تغییری صورت نگرفته است. هم‌چنین براساس قیمت FOB کارخانه محصولات واسطه‌ای کلینکر معمولی و ضد سولفات شرکت سیمان اصفهان دارای مزیت نسبی حقیقی هستند ولی روند مزیت نسبی آن‌ها تخریبی است.

● مزیت نسبی محصولات شرکت سیمان سپاهان وقتی که از ارزش واقعی سرمایه در محاسبه هزینه فرصت سرمایه آنها استفاده می‌شود نسبت به حالتی که از ارزش دفتری سرمایه استفاده می‌شود حفظ شده، ولی روند مزیت نسبی تغییر کرده و تخریبی می‌شود.

● محاسبات صورت گرفته براساس معیارهای سودآوری خالص اجتماعی و نسبت هزینه - فایده اجتماعی نشان می‌دهد که مقادیر متوسط سودآوری خالص اجتماعی برای تمامی محصولات مثبت و مقادیر متوسط نسبت هزینه - فایده اجتماعی کوچکتر از واحد است (هر چند مقادیر متوسط نسبت هزینه - فایده اجتماعی از مقادیر متوسط هزینه منابع داخلی متناظر بزرگتر هستند). بنابراین، از لحاظ این معیارها کلیه محصولات مورد بررسی از لحاظ سودآوری اجتماعی، سودآور و واجد مزیت نسبی حقیقی هستند.

● مقایسه نتایج رتبه بندی محصولات براساس معیارهای هزینه منابع داخلی، سودآوری خالص اجتماعی و نسبت هزینه - فایده اجتماعی نشان می‌دهد که هر چهار محصول مورد بررسی از رتبه بندی یکسانی براساس هر سه معیار یادشده برخوردار هستند. بنابراین، نتایج این معیارها در این مقاله یکدیگر را تأیید می‌کنند.

● نتایج تحلیل حساسیت براساس کشتش قیمتی هزینه منابع داخلی نشان می‌دهد که هزینه منابع داخلی نسبت به افزایش قیمت جهانی سیمان بی‌کشتش و نسبت به کاهش قیمت جهانی سیمان با کشتش است. بنابراین، اقداماتی که برای جلوگیری از کاهش قیمت جهانی سیمان صورت می‌گیرد کار سازتر از اقداماتی است که بر افزایش قیمت تمرکز دارند.

● نتایج تحلیل حساسیت براساس کشتش ارزی هزینه منابع داخلی بیانگر آن است که هزینه منابع داخلی نسبت به تغییرات نرخ ارز (افزایش یا کاهش) بی‌کشتش است. از طرف دیگر، قدر مطلق متوسط ضرایب کشتش برای کاهش نرخ ارز بزرگتر از قدر مطلق متوسط ضرایب کشتش برای افزایش نرخ ارز است. بنابراین، در مورد نرخ ارز نیز ابتدا باید سیاست‌های ارزی به صورتی باشد که نرخ ارز کاهش نیابد و سپس،

سعی در افزایش نرخ ارز باشد.

● از مقایسه قدر مطلق ضرایب متوسط کشش قیمتی هزینه منابع داخلی با قدر مطلق ضرایب متوسط کشش ارزی هزینه منابع داخلی نتیجه می‌شود که:

اولاً، هزینه منابع داخلی نسبت به کاهش قیمت با کشش ولی نسبت به کاهش نرخ ارز بی‌کشش است. ثانیاً، هزینه منابع داخلی نسبت به افزایش قیمت و نرخ ارز بی‌کشش است ولی قدر مطلق متوسط ضرایب کشش هزینه منابع داخلی نسبت به افزایش قیمت نزدیک به واحد و بزرگتر از قدر مطلق متوسط ضرایب کشش هزینه منابع داخلی نسبت به افزایش نرخ ارز است. بنابراین، هر دو نتیجه حاکی از آن است که هزینه منابع داخلی از متغیر قیمت جهانی سیمان نسبت به متغیر نرخ ارز تأثیر بیشتری می‌پذیرد و به طور کلی، متغیر قیمت برافزایش یا کاهش مزیت نسبی سیمان مؤثرتر است.

منابع

- بهکیش، محمد مهدی. (۱۳۷۸). هزینه منابع داخلی: شاخصی برای اندازه‌گیری مزیت‌های اقتصادی و کاربرد آن در ایران. مجله برنامه و بودجه، شماره ۳۶.
- توکلی، اکبر و سیف، الله مراد. (زمستان ۱۳۷۹). بررسی مزیت نسبی پویا و عوامل مؤثر بر آن در صنایع منتخب ایران. پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۷.
- سیف، الله مراد. (۱۳۷۹). روش‌شناسی و کاربردهای تحلیل هزینه منابع داخلی. رساله دکتری، دانشکده اقتصاد دانشگاه اصفهان.
- سیف، الله مراد. (تابستان ۱۳۸۰). مقایسه روش‌های ارزشیابی و مزیت نسبی بالقوه صادرات صنعتی. پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۹.
- شیرانی، ساعد. (۱۳۶۹). برآورد قیمت سایه‌ای. رساله کارشناسی ارشد، دانشگاه اصفهان.
- روح بخش، حمید. (۱۳۷۸). بررسی کمی مزیت نسبی صادراتی فرش ماشینی استان خراسان، پژوهش‌های بازرگانی شماره ۱۱.
- Ballasa, B. and D.M. Schydrowsky.(Jan/Feb 1972), Domestic Resource Costs and Effective Protection once Again. *Journal of Political Economy*, Vol. 80.
- Ballasa, B. and D.M. Schydrowsky.(May/June 1986) Effective Tariffs, Domestic Resource Costs of Foreign Exchange, and the Equilibrium Exchange Rate. *Journal of Political Economy*, Vol. 76.
- Bruno,M.(1972). Domestic Resource Cost & Effective Protection: Clarification & Synthesis, *Journal of Political Economy*, Vol.80).
- Dervis, et al.(1992). *General Equilibrium Models for Development Policy*, UN.
- Fane, G.(1995). The Average and Marginal Domestic Resource Cost of

Foreign Exchange, *Oxford Economic Papers*. 47.

Greenaway, D. & C. Milner. (1993). *Trade and Industrial Policy in Developing Countries : Domestic Resource Cost Analysis*. The Macmillan Press L.T. First Published.

Masters, W.A. & A.W. Nelson, (May 1995). Measuring the Comparative Advantage of Agricultural Activities: Domestic Resource Costs and the Social Cost-Benefit Ratio. *American Journal of Agricultural Economics*, Vol .77.

Munasinghe, M. (1990). *Energy Analysis and Policy*. London, Butterworths.

Nishimizu, M. & J.M. Page. (1986). Productivity Change & Dynamic Comparative Advantage. *Review of Economics and Statistics*.